

補助事業番号 2019M-069
補助事業名 2019年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
補助事業者名 長野県

1 補助事業の概要

長野県の中小製造業の研究開発や製造工程で使用されている電気計測器の正確性を評価するため、長野県工業技術総合センターに自動デジタル校正装置を導入した。本装置は、設定した電圧や電流を高精度かつ高安定に出力することができる。品質マネジメントシステムに関する国際規格で要求されている、国家標準までのトレーサビリティが確保された電気計測器の校正試験（精度検査）が可能となり、中小製造業における低コスト・高精度な製品開発の実現など市場競争力強化を支援する。

2 予想される事業実施効果

長野県工業技術総合センターは、計量法に基づく電気計測器のJCSS校正事業者として登録しており、今回導入した自動デジタル校正装置を活用して、世界で通用する校正証明書を発行できる認定取得（国際MRA対応）を目標とし、より高精度で信頼性の高い校正サービスを企業へ提供していく。また、本装置の技術を応用して計測や校正作業の自動化を支援することで、人的作業ミスの低減や省力化を行うことができ、工程改善による生産性の向上が可能となる。

3 本事業により導入した設備

① 自動デジタル校正装置

<https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/seimitsu/pdf/Jidoudigital.pdf>

電圧と電流を高精度かつ高安定に発生させることができ、企業の保有する電気計測器の校正試験（精度検査）を行う目的で使用する。



装置全体



発生部（高精度電圧電流発生機能）（左）によるデジタル電圧計（右）の校正

設置場所：【長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門】

② 本事業に係る印刷物等

(1) 自動デジタル校正装置利用普及講習会

(https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/pdf/R020205_kousei.pdf)

**自動デジタル校正装置
利用普及・校正技術講習会のご案内**

本年度、長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門は、公益財団法人JKAの機械審議補助事業により「自動デジタル校正装置」を導入しました。本装置は、生産現場や検査工程で使う各種電気計測器を調査標準にトレーサブルな校正を実施することができます。装置の概要紹介と電気計測器の校正技術に関する講習会を開催します。皆様のご参加をお待ちしています。



1 日時 令和2（2020）年2月5日（水）14:00～17:00
2 場所 長野県工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門
4 階 機械検査ミナラー室 岡谷市長池丹陽町1-3-1

3 内容

(1) 自動デジタル校正装置の概要 14:05～14:45
電子部 研究員 松谷 寛史

(2) マルチファンクション校正器FLULE5700Aの紹介 14:45～15:30
(株) TFF フルーク社 校正器営業部 197-77-77 渡辺 茂 氏

(3) 現場で使う電気計測器の校正技術 15:40～17:00
横河計測 (株) 富川 崇太郎 氏 戸村 雄 氏

(4) 設備見学及び校正相談 (希望者) 17:00～17:15

4 定員 20名
5 参加費 無料
6 申込方法 Email または FAX によりお申し込みください。
締切 令和2（2020）年1月22日（月）
長野県工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門
電子部 松谷 寛史 TEL: 0266-23-4054 (直)
Email: seiwit@usshiken.pref.nagano.lg.jp FAX: 0266-23-9081

会社名	所属	担当者	電話番号/Eメール	メモ

※頂いた情報については、事務局までのお便りとし、他の用途には一切使用しません。
工業技術総合センターメールマガジンのご登録からご希望は、メールマガジン「IC」をご記入ください。



この設備は、公益財団法人JKAの補助金を受けて導入しております。
<http://ringing-keirin.jp/>



(2) 新規導入設備の機能や仕様の紹介

(https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/gijuren/JKA/R1_setsubi_Jidoudigital.pdf)

この設備は、公益財団法人JKAの補助金により導入しました。
<https://700.keirin-informacsr.jp/>

自動デジタル校正装置 (JKA 補助)

メーカー名	フルーク
型 式	6730A
機能 (用途)	研究開発や生産工程で使用されている電気計測器の正確さを維持管理するため、高精度かつ高安定に電圧と電流を出力、かつ測定できる装置です。高貴マテリアルシステムに関する測定規格 150 9001 で要求されている測定標準に資するトレーサブルな校正試験を実施することができます。
仕 様	<p>【発生部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高精度電圧電流発生機能 標準値の校正試験に用います。 直流電圧 発生範囲 -1100 V ~ +1100 V 10 V の 1 年間安定度: ± (3.5 ppm + 2.5 μV) 10 V の分解能: 1 μV ・標準電圧電流発生機能 取組計測器の校正試験に用います。 直流電圧 発生範囲 -1224 V ~ +1224 V 10 V の 1 年間安定度: ± (56 ppm + 150 μV) 10 V の分解能: 100 μV <p>【測定部】 電圧電流発生部の校正試験に用います。</p> <ul style="list-style-type: none"> 直流電圧 測定範囲 -1000 V ~ +1000 V 10 V の 1 年間精度: ± (4 ppm + 0.05 ppm) 10 V の分解能: 100 nV
外 観	
利用形態	依頼試験 設備利用 共同・委託研究
担当部門等	精密・電子・航空技術部門 電子部 TEL 0266-23-4054

(3) 新規導入設備の事業概要

(https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/gi_juren/JKA/R1_jigyo_Jidoudigital.pdf)

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 2018M-009
 補助事業者 2019年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
 補助事業名称 長野県

1. 補助事業の概要
 (1) 事業の目的
 本県における、情報通信機械器具、電子部品・デバイス、電子回路、生産用機械器具、は
 ん用機械器具、電気機械器具、精密用機械器具、産業用機械器具の加工製造業による
 製造品出荷額等は、全体の約7割(平成10年長野県工業統計調査)を占め、加工組立型中
 小企業の集積は、全国トップクラスにある。近年、ものづくりのグローバル化や国内での地域
 競争の激化のため、中小企業には、国内外の競争に耐える製品の試作・開発が行え、次
 平企業や海外企業へ技術提供が行える事業型・研究開発型企業への転換が求められている。
 そこで、本県では、平成30年度「しあわせ産創産プラン2.0」を軸として、これを支えるための2019年度から
 5年間で抜本的な投資の方向性を提示し、「産業の生産性の高いものづくり」に切り込むことと
 ともに、より具体的な事業展開の計画として「長野県ものづくり産業振興戦略プラン(2019～2022
 年度)」を策定した。

当センターでは、プランに基づき、中下企業の課題を把握する取組を支援し、基盤技術を
 活かした下請型企業の課題解決を強化課題解決型企業群形成のため、先端技術の導入と基
 礎技術の強化による産力向上させる「基盤技術力強化支援事業」を実施している。重点
 プロジェクトの一つとして、基盤技術の強化に必要な分析・評価機材と、産業型・研究開発
 型企業への業態転換の必要となる試作開発支援機材の整備を推進している。

また、本県の産業界が目指す産業分野として「健康・医療」、「環境・エネルギー」、「次世
 代交通」の3分野を提示し、これらの分野において、高機能材料、超精密加工、ナノテクノ
 ロジ、MEMSなどで、新材料の開発や生産、新製造プロセスの開発等に取り組み、高精度
 加工機、基盤機材、高信頼性な半導体装置・部品の開発を推進している。この事業にあ
 り得る企業からは、次のような要望がある。

- ・開発の迅速な計測性をトレーサビリティの確保された計測器で正確に評価したい。
- ・品質マネジメントの信頼性の確保に必要な電気計測器の校正を行いたい。
- ・自社内で構築する校正トレーサビリティ体系の上位校正機関になってほしい。

本県の技術支援拠点である工業技術総合センターに自動デジタル校正装置を設置し、こ
 うした要望に答えられる設備の拡充強化を図ることにより、本県における中小企業の技術水準
 の向上や競争力の強化、新たな事業展開への支援等に資することが本事業の目的である。

(4) 技術紹介コーナー No. 429 (2020/02) 自動デジタル校正装置（新規設備）の紹介

(https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/pdf/gi_jutu_joho/gi_jutu_joho429.pdf)

自動デジタル校正装置（新規設備）の紹介

情報・電子・航空技術部門

令和2年度に工業技術総合センター（情報・電子・航空技術部門）管内には、公益財団法人JICAの
 機械工事業事業の補助金を受けて「自動デジタル校正装置」を導入しました。この装置は、研究開発や
 生産工場等で使用する電気計測器の校正（精度検査）を行うことができます。

■ 装置概要
 本装置は、抵抗器（高精度電圧・電流抵抗器）と電
 圧電圧抵抗器（以下、高精度と標準という）、
 及び測定器で構成されています。
 抵抗器（高精度）では、極めて正確な電圧と電流
 を発生させることができ、企業内の標準クラスの電
 気計測器の校正に使用できます。抵抗器（標準）で
 は、主に生産工場で用いられるクラスや標準計
 測器の校正が可能です。
 測定器では、抵抗器、電圧計、電流計、電圧電流
 標準の校正が可能です。
 本装置は、品質マネジメントシステムに準ずる
 国際規格で要求される国際標準にトレーサブルな
 計測器等に使用できます。また、JIS（計量法）に
 基づく校正事業（標準測定）ソフトウェア付き校正
 証明書発行の仕組みも実装できます。

■ 主な仕様

型番	標準
電圧	273A、2732A
電流電圧	0.0 ~ ±100 V
電圧電流	0.0 ~ ±100 A
交流電圧	120 μF ~ 100 V
	(10 Hz ~ 1 MHz)
交流電流	9 μA ~ 120 A
	(10 Hz ~ 10 MHz)

測定器（標準）

型番	標準計測器
電圧	200A（標準）、200A（交換）
電流電圧	0 ~ 120 V
電圧電流	0 ~ 12.24 A ~ 30.72 A
交流電圧	1 mV ~ 1500 V
交流電流	1 mV ~ 50 A
	140 Hz ~ 1 MHz

■ 特徴について
 本装置は計測器、高精度標準等である管理に
 2回測定できます。標準の精度及び検出の卓越性に
 関するお問い合わせは、下記までご連絡下さい。

工業技術総合センター
 情報・電子・航空技術部門 電子部 設備課
 TEL: 0265-21-4054 FAX: 0265-21-6001
 E-mail: info@taishuohyokyo.org.nagano.jp.jp



図1 装置概要



図2 抵抗器（高精度）によるデジタルマルチメータの校正

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 長野県工業技術総合センター

(ナガノケンコウギョウギジュツソウゴウセンター)

住 所 : 〒380-0928

長野県長野市若里1-18-1

代 表 者 : 所長 宮嶋 隆司 (ミヤジマタカシ)

担当部署 : 技術連携部門 (ギジュツレンケイブモン)

担当者名 : 研究企画員兼主任研究員 古畑 肇 (フルハタハジメ)

電話番号 : 026-268-0602

F A X : 026-291-6243

E-mail : gijuren@pref.nagano.lg.jp

U R L : <https://www.gitc.pref.nagano.lg.jp/>